

67041515  
17S

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-290753

(P2002-290753A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002. 10. 4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N 1/60		G 0 6 T 1/00	5 1 0 2 C 2 6 2
B 4 1 J 2/525		H 0 4 N 1/40	D 5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00	5 1 0	B 4 1 J 3/00	B 5 C 0 7 7
H 0 4 N 1/46		H 0 4 N 1/46	Z 5 C 0 7 9

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-83795(P2001-83795)

(22) 出願日 平成13年3月22日 (2001. 3. 22)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 羽生 ひとみ

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

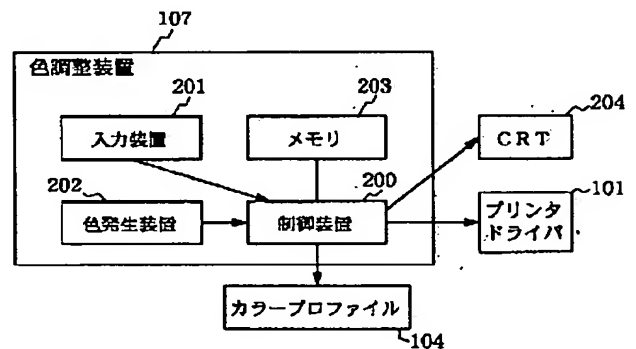
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カラープリンタ及びその色調整方法

(57) 【要約】

【課題】 プリントアウトしたカラー画像が所望の色と異なっている、多数の確認用のプリントをすることなく、容易に調整することができるカラープリンタと色調整方法を提供する。

【解決手段】 本色調整装置107は前記プリンタドライバ101に付属して設けられる。色データ選択装置107は、本色データ選択装置107の全ての装置を制御する制御装置200と、キーボード等の手段による入力装置201と、本発明の基本部分を占め、周辺色を発生する色発生装置202と、一時的なデータ記憶を司るメモリ203によって構成される。また、制御装置200は前記のカラープロファイル104、プリンタドライバ101及び画像表示するC R Tに接続されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カラープリンタを制御するプリンタ制御手段と、該プリンタ制御手段が画像データを処理する際に、前記カラープリンタに出力すべき色の変換方法を出力する色変換手段とを、備えたホストコンピュータにより制御されるカラープリンタにおいて、  
 予め決められた代表色周辺の色情報を少なくとも 1 若しくは複数発生させる色発生手段と、該色発生手段からの色情報を一時的に記憶する記憶手段と、前記色発生手段からの画像を表示する画像表示手段と、該画像表示手段に表示された前記代表色周辺の色情報を選択的に入力する入力手段と、前記各手段を制御する制御手段と、を備え、  
 該制御手段は、前記ホストコンピュータの前記色変換手段内の色変換方法を変更することを特徴とするカラープリンタ。

【請求項 2】 カラープリンタを制御するプリンタ制御手段と、該プリンタ制御手段が画像データを処理する際に、前記カラープリンタに出力すべき色の変換方法を出力する色変換手段とを、備えたホストコンピュータにより制御されるカラープリンタの色調整方法において、  
 予め決められた代表色周辺の色情報を少なくとも 1 若しくは複数発生させる色発生手段と、該色発生手段からの色情報を一時的に記憶する記憶手段と、前記色発生手段からの画像を表示する画像表示手段と、該画像表示手段に表示された前記代表色周辺の色情報を選択的に入力する入力手段と、前記各手段を制御する制御手段と、を備え、  
 前記画像表示手段により表示された周辺色画像と、前記カラープリンタの前記代表色出力画像とを比較し、前記代表色出力画像に最も近い前記周辺色画像を前記入力手段により選択的に入力することを特徴とするカラープリンタの色調整方法。

【請求項 3】 前記画像表示手段により表示された周辺色画像は、色相、彩度及び明度を前記入力手段により変更可能としたことを特徴とする請求項 2 記載のカラープリンタの色調整方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カラープリンタ及びその色調整方法に関し、さらに詳しくは、プリントアウトされた代表色と、CRT 上に表示されたその周辺色から、所望する色を決定するカラープリンタ及びその色調整方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のカラープリンタにおいては、カラーマッチングのプロファイルデータは一般に固定であり、当該機器の出力環境に合わせる調整や、好みの色の反映は基本的に“色調整”という項目にて行われている。その色調整というものは、一般に、色全体のコント

ラスト、明度、彩度を変更するものであり、RGB など色の 3 原色でのカラーバランスなどについての調整になるが、個々の色についての細かな調整ではない。一方、現状では、一般に用いられているモニタが、特に色に関して一定の状態を保っていることはあまりなく、そのモニタに対して正確に記述されたモニタプロファイルが用いられている場合は少ない。そのため、プリンタに付属されるデフォルトのカラープロファイルを用いても、色に関してユーザーの立場では満足のいかない場合も多い。さらに、カラーマッチングプロファイル自体を変更する調整もまれにあるが、その調整は、ユーザーにとって煩雑で難解な場合が多い。特開平 7-299934 号公報には、多画面印字手段により、同一画面を一枚の出力画に多数配置し、且つ、それぞれの画面は色及び明るさ調整手段により、色及び明るさが異なるように印字する技術が開示されている。使用者は、その中から目的に合った色及び明るさの画像を選択することにより、色調整を行う技術が開示されている。また、特開平 10-285417 号公報には、プリントアウトされた画像の CRT 上における原画像と、前記プリントアウトされた画像とを CRT 上の同一画面に表示し、使用者は CRT 上でプリントアウトされた画像の色を参照して、原画像に対して意図する色になるように色調整する技術が開示されている。

## 【0003】

【発明の解決しようとする課題】 従来の技術では、色調整にはいろいろな組み合わせがあり、ユーザーは色調整をどのように行くとどのような出力が得られるか、予想をつけることが難しい。よって、色に満足のゆかないユーザーは出力を行いながら、色調整を変更してゆき、もっとも好ましい調整結果を得ることになる。よって、調整の手間と時間がかかりかかるものが多かった。また、調整のために多くの出力を行うことは、コストの面からできるだけ避けたいという要求があった。本発明は、かかる課題に鑑み、カラープリンタの出力画像の色が所望の色と異なっている、簡単な操作で、しかも経済的に色調整が可能なカラープリンタとその色調整方法を提供することを目的とする。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明はかかる課題を解決するために、請求項 1 の発明は、カラープリンタを制御するプリンタ制御手段と、該プリンタ制御手段が画像データを処理する際に、前記カラープリンタに出力すべき色の変換方法を出力する色変換手段を、備えたホストコンピュータにより制御されるカラープリンタにおいて、  
 予め決められた代表色周辺の色情報を少なくとも 1 若しくは複数発生させる色発生手段と、該色発生手段からの色情報を一時的に記憶する記憶手段と、前記色発生手段からの画像を表示する画像表示手段と、該画像表示手段に表示された前記代表色周辺の色情報を選択的に入力す

10

20

30

40

50

る入力手段と、前記各手段を制御する制御手段と、を備え、該制御手段は、前記ホストコンピュータの前記色変換手段内の色変換方法を変更することを特徴とする。かかる発明によれば、特に数個の代表色をもとに、おおまかに、色を調整する場合に用いるものである。現状のモニタとプリンタの状態を調整するのではなく、それらにあわせて既存のカラープロファイル进行调整しようというものであり、プリンタに代表色を出力し、その色がどんな色かを判断し、その付近の色を調整するものである。プリンタでは、代表色をプリントするだけであり、少ないプリントで調整が可能である。

【0005】また、請求項2の発明は、カラープリンタを制御するプリンタ制御手段と、該プリンタ制御手段が画像データを処理する際に、前記カラープリンタに出力すべき色の変換方法を出力する色変換手段を、備えたホストコンピュータにより制御されるカラープリンタの色調整方法において、予め決められた代表色周辺の色情報を少なくとも1若しくは複数発生させる色発生手段と、該色発生手段からの色情報を一時的に記憶する記憶手段と、前記色発生手段からの画像を表示する画像表示手段と、該画像表示手段に表示された前記代表色周辺の色情報を選択的に入力する入力手段と、前記各手段を制御する制御手段と、を備え、前記画像表示手段により表示された周辺色画像と、前記カラープリンタの前記代表色出力画像とを比較し、前記代表色出力画像に最も近い前記周辺色画像を前記入力手段により選択的に入力することを特徴とする。かかる発明によれば、プリンタから出力された調整用代表色と、CRT上に表示された周辺色を目視により比較しながら、所望とする前期調整用代表色に最も近い周辺色を見つけて、その情報を入力して色調整を行うものである。従って、色調整の条件を明示的にすることにより、より欲求に近い調整ができるようになるものである。また、請求項3の発明は、前記画像表示手段により表示された周辺色画像は、色相、彩度及び明度が前記入力手段により変更可能としたことも本発明の有効な手段である。かかる技術手段によれば、調整幅を変更することで、より精密な調整を行えるようになるものである。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図に示した実施例を用いて詳細に説明する。但し、この実施例に記載される構成要素、種類、組み合わせ、形状、その相対配置などは特定の記載がない限り、この発明の範囲をそのみに限定する主旨ではなく単なる説明例に過ぎない。図1は、カラープリンタ装置の概略を示す図である。ホストコンピュータ100は、プリンタを制御するために必要なプリンタドライバ101と色の変換方法を記述してあるカラープロファイル104を備えている。本説明ではそれ以外の構成要素は省略してある。プリンタ110は、ホストコンピュータ100などからデータをうけと

り、出力可能な形式にデータを変換処理して、画像バッファに書き込みを行う画像処理装置102と、画像バッファに書き込まれた画像を出力媒体（多くは紙）上に出力する出力装置103で構成され、前記画像処理装置102は、階調処理方式105をユーザーの指定に合わせて選択し、それに組み合わせて設定されている階調補正カーブ106を参照する。

【0007】次に、プリンタの概略動作について説明する。ホストコンピュータ100内に格納されたプリンタドライバ101によりプリンタ110は制御される。基本的にはプリンタドライバ101は、そのデバイスソフトで稼動することが可能なプリンタに限られる。従って、ホストコンピュータ100に接続されるプリンタが変われば当然そのプリンタドライバも変わることになる。プリンタドライバ101はデータを処理する際、色の変換方法を記述してあるカラープロファイル104を参照して画像処理装置102にデータを送る。画像処理装置102は、階調処理方式105をユーザーの指定に合わせて選択し、それに組み合わせて設定されている階調補正カーブ106を参照して書き込みデータを生成する。生成されたデータに基づいて画像出力装置103が記録媒体に画像を形成する。図2は、本発明の色調整装置のブロック図である。本色調整装置107は前記プリンタドライバ101に付属して設けられる。色データ選択装置107は、本色データ選択装置107の全ての装置を制御する制御装置200と、キーボード等の手段による入力装置201と、本発明の基本部分を占め、周辺色を発生する色発生装置202と、一時的なデータ記憶を司るメモリ203によって構成される。また、制御装置200は前記のカラープロファイル104、プリンタドライバ101及び画像表示するCRTに接続されている。

【0008】次に、図4のフローチャートと併せて参照しながらその動作について説明する。まず、色発生装置202では、あらかじめ決められた代表色に対して、その周辺の色を発生させる。ここで代表色とは、例えば、RGBCMYなどの1、2次色の代表値や、よく用いられる色であり、全色空間の中からバランスをとって選択される必要がある。そのために、デフォルト条件または色発生方法、例えば、色相、彩度、明度を決め、その増減幅（大、中、小）を決定する（ステップS1）。発生させる周辺色の条件のデフォルトは、たとえば、色相方向に±10度刻みで±30度まで、明度方向に±5で±10まで、彩度方向に±5刻みで±15までなどとしておき、ひとつの代表色に対して、視覚的に変化がわかる程度の違いのある色を1画面に収まるように発生させる。発生した情報はメモリ上におく（ステップS2）。次に、制御装置200では、まず、現状のカラープロファイルとプリンタを用いた代表色の印刷の制御をおこない、同時に、画面上に色発生装置202にて発生した代

表色周辺色の表示をおこなう（ステップS3）。図3は、この時のプリンタの出力画像例とCRTの表示例を表す図である。プリンタの出力画像例は、調整用代表色としてデータ1からデータ9までを出力した例を表している。例えばデータ1の代表色を選択すると、CRT上にはその周辺色が表示される（この例では6種類）。ただし、この周辺色を発生させる理由は、代表色のプリント結果がどのようなものであるか人の目で判定するためである。

【0009】次に、例えば、代表色のデータ1の色に最も近いCRT上の周辺色を見つけるために、例えば、その周辺色にC1～C6の記号が付けられているとして、データ1の周辺色ユーザが代表色のプリント出力をみて画面上の周辺色と見比べ、一番近いと思う色の記号を入力装置201にて入力する（ステップS8）。制御装置200は代表色の現状の色変換情報と、近いとされた色の色変換情報をうけて、もとの色変換情報を変更する計算をおこない、結果は一時的にメモリに保管する（ステップS4）。再度、代表色のプリントをメモリ内にある調整情報を参照して行い、ユーザが調整を続行するのであれば、ステップS1に戻り、これで終了と判断すれば、調整は終了となる（ステップS5）。調整が終了した時点で、制御装置200は一時的にメモリ内にとっておいた、調整情報をカラープロファイル104に反映させる（ステップS6）。

【0010】図5は、本発明の色調整算出条件入力画面の図である。入力装置201では色発生装置での色発生の条件の入力も行う。たとえば、明度、彩度は一定に保ち、色相のみ変更した周辺色を発生させる、とか、色相の変更刻み幅をどれくらいにするか、といった条件を入力する。図では、色相方向に±10度刻みで範囲が±20度まで、彩度方向に±5度刻みで範囲が±15度まで、明度方向に±5度刻みで範囲が±15度まで、とした例であるが、この値に限定される必要はない。このことによって、ユーザは調整したい方向の色を明示的に画面に表示させることができ、より精密な調整がしやすくなる。例えば、プリントした代表色の色のあざやかさはよいのだが、色味がずれていると感じた場合、周辺色として、色相をずらしたもののだけをたくさん発生させて、その中

から出力にあったものを選択することで、調整を効率的に行うことができる。また、プリントした代表色がかなりずれていると感じたときは、調整幅を大きく設定して調整の方向を決めてから、細かい調整をおこなうようにすれば、調整がしやすくなる。

#### 【0011】

【発明の効果】以上記載のごとく請求項1記載の発明によれば、モニタ上の色とプリンタ出力の色が合わない場合に、複雑で難しい手間をかけることなく、大体の色調整をすることができる。たとえば、標準的なモニタを用いていない場合でも、自分の環境で、調整をすることができる。また、代表色をプリントするだけで調整の選択は画面上で行うので、少ないプリント枚数で調整が可能である。また、請求項2記載の発明によれば、代表色のプリントを見て、例えば色相が期待と異なる場合に、色相を主に調整したデータを発生させることにより、スピーディに色調整を行うことが可能となる。また、請求項3記載の発明によれば、調整幅を最初は粗く、だんだん細かくすることにより、無駄な操作を行うことなく調整を行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】カラープリンタ装置の概略構成を示す図である。

【図2】本発明の色調整装置のブロック図である。

【図3】本発明のプリンタの出力画像例とCRTの表示例を表す図である。

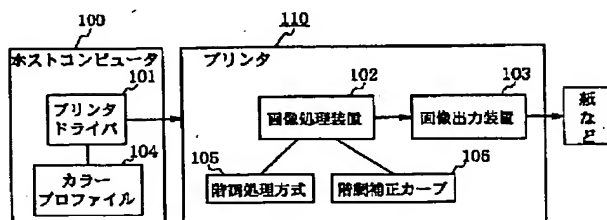
【図4】本発明の色調整の工程を表すフローチャートである。

【図5】本発明の色調整算出条件入力画面の図である。

#### 【符号の説明】

- 101 プリンタドライバ
- 104 カラープロファイル
- 107 色調整装置
- 200 制御装置
- 201 入力装置
- 202 色発生装置
- 203 メモリ
- 204 CRT

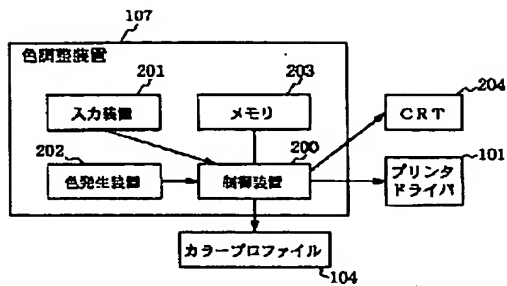
【図1】



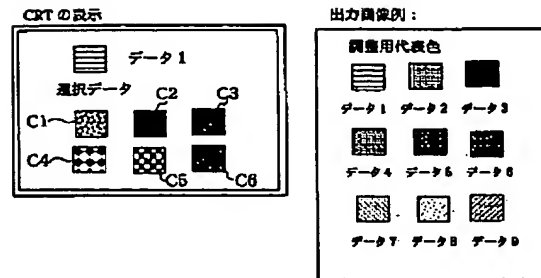
【図5】

色相	刻み	範囲
:	10	±20
彩度	5	±15
明度	5	±15

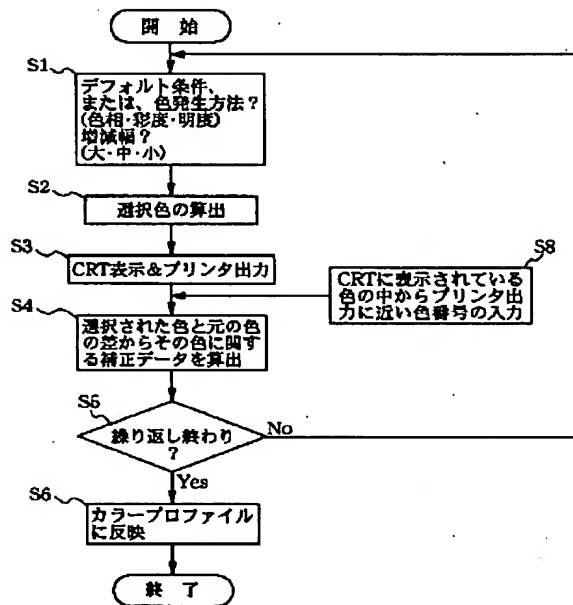
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C262 AA24 AA26 AB11 AC07 BA09  
 CA07 CA11 EA02 EA04 GA51  
 5B057 AA11 CA01 CA08 CA12 CA16  
 CB01 CB08 CB12 CB16 CC01  
 CE17 CH11  
 5C077 LL19 MP08 PP35 PP37 PP47  
 PQ22 SS05 SS06 TT02  
 5C079 HB06 LA02 LB02 MA02 MA17  
 NA03 NA11 NA17 PA03

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**